

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

THÈSE

686
N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme Universitaire)

PAR

Jean LONGRAYE

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Ancien Interne de l'Hôpital Paul Brousse

et de l'Institut du Cancer de la Faculté de Médecine de Paris

Né à Rouen le 20 juin 1903

ACTION HÉMOSTATIQUE
DES COURANTS DE HAUTE FRÉQUENCE
EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

Président : G. ROUSSY, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1934

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme Universitaire)

PAR

Jean LONGRAYE

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Ancien Interne de l'Hôpital Paul Brousse

et de l'Institut du Cancer de la Faculté de Médecine de Paris

Né à Rouen le 20 juin 1908

ACTION HÉMOSTATIQUE

DES COURANTS DE HAUTE FRÉQUENCE

EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

Président : G. ROUSSY, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1934

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie.....	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.....	PROUST.
Physiologie.....	Léon BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESCREZ.
Bactériologie.....	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLERC.
Pathologie chirurgicale.....	CHEVASSU.
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie.....	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique.....	LÉPER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée.....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	M. VILLARET.
Clinique médicale.....	ACHARD.
	BEZANÇON.
	CARNOT.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale ..	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale.....	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique.....	TERRIEN.
Clinique urologique.....	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements.....	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose.....	Léon BERNARD
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.....	MATHIEU.
	HOVELACQUE
Professeurs sans chaire.....	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE... Neurologie et Psychiâtrie.
 BÉNARD (Henri). Pathologie médicale.
 BERNARD Étienne. Pathologie médicale.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BROCCQ..... Pathologie chirurgicale.
 BULLIARD..... Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHABROL..... Pathologie médicale.
 CHEVALLIER .. Pathologie médicale.
 DOGNON..... Physique.
 DONZELOT Pathologie médicale.
 FEY Urologie.
 GALLIARD..... Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 GATELIER Pathologie chirurgicale.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU Pathologie médicale.
 HALPHEN..... Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LABBÉ (Henri) ... Chimie biologique.
 LACOMME Obstétrique

MM.

LANTUÉJOUL .. Obstétrique.
 LAROCHE (Guy). Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LÉVY Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI.. Neurologie et Pyschiâtrie.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET . Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING..... Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.
 PIÉDELIEVRE . Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUÉNU Pathologie chirurgicale.
 RICHET Physiologie.
 SANNIÉ..... Chimie biologique.
 SÉNÈQUE..... Pathologie chirurgicale.
 SÉZARY Dermatologie et syphili-
 graphie.
 TROISIER Pathologie expérimentale
 TURPIN Pathologie médicale.
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur)..... Pathologie médicale
 VELTER Ophtalmologie
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT Physiologie.

MM.

LEROUX Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 ZIMMERN..... Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

MM.		MM.	
ABRAMI	} Clinique médicale.	ECALLE	} Clinique obstétricale.
AUBERTIN.....		GUÉNIOT	
BRULE.....		LE LORIER.....	
CHIRAY.....		LÉVY-SOLAL ...	
DUVOIR.....		METZGER	
HARVIER.....			
LIAN.....			
MM.			
BASSET	} Clinique chirurgicale.		
CADENAT.....			
HEITZ-BOYER. .			
MOCQUOT			
MOURE			
SCHWARTZ.....			

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Éducation physique.
FREY.....	Stomatologie.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MA FEMME

A MON AMI

RENÉ DENOUEFFE

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR G. ROUSSY

Doyen de la Faculté de Médecine de Paris.

Professeur d'Anatomie Pathologique.

Directeur de l'Institut du Cancer de la Faculté de Médecine de Paris.

Membre de l'Académie de Médecine

En témoignage de notre profonde reconnaissance pour son précieux enseignement et pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR BOURGEOIS

Laryngologiste de l'Hôpital Laënnec

*Qui nous a inspiré le sujet de cette
thèse.*

*En témoignage de notre gratitude et
de notre dévouement.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR FOUQUET

Assistant de Laryngologie à l'Hôpital Laënnec

Qui nous a aidé de ses précieux conseils.

Nos plus vifs remerciements.

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE ROUEN

M. LE DOCTEUR NÉE

M. LE DOCTEUR PETIT

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE PARIS

M. LE PROFESSEUR ROUSSY.

M. LE PROFESSEUR LAUBRY.

M. LE DOCTEUR GERNEZ.

M. LE DOCTEUR MOULONGUET.

M. LE DOCTEUR LEMELAND.

M. LE DOCTEUR HAUTANT.

M. LE DOCTEUR M. OMBRÉDANNE.

M. LE DOCTEUR BOURGEOIS.

M. LE DOCTEUR FOUQUET.

AVANT-PROPOS

L'action hémostatique des courants de haute fréquence a attiré notre attention pour quelques indications précises. L'utilisation de la diathermie par sa facilité d'application, par l'absence de réactions pénibles et la souplesse des cicatrices, semble être un progrès sur les précédents modes thérapeutiques. Nous insisterons particulièrement sur l'indication de chacune des modalités dans les cas cliniques justiciables les uns de l'Étincelle froide de tension, les autres de la diathermo-coagulation dite d'intensité soit en monopolaire, soit en bipolaire.

INTRODUCTION

Parmi les nombreux avantages que l'on a su exploiter de l'emploi des courants de haute fréquence (action disséquante sur les tissus, pouvoir analgésiant calfatage des lymphatiques, cicatrisation souple) il en est un qui présente en chirurgie un intérêt considérable, c'est Hémostase.

Qu'y a-t-il de plus séduisant, en effet, que l'incision exsangue réalisée par le bistouri électrique ou le pincement avec coagulation sans ligature par le simple contact d'une électrode sur la pince !

Les divers procédés d'Hémostase par les courants de haute fréquence, qu'il s'agisse du bistouri électrique, de la boule diathermique, moins favorable pour l'hémostase, à moins d'exécuter l'incision lentement, ou qu'il s'agisse de la coagulation sur pince, tous ces procédés qui relèvent des applications de *forte intensité à faible tension*, de la diathermo-coagulation en un mot, sont désormais universellement connus. Leur utilisation rend des services considérables dans la chirurgie d'organes et de parenchymes particulièrement vasculaires. C'est le cas du rein, du poumon, de la rate, du corps thyroïde.

C'est la cas du foie où les hémorragies en nappe gênent considérablement l'intervention faite sur cet organe (cholécystectomie ou même résection partielle du foie). De même, la chirurgie du cerveau où il est souvent très difficile, pour ne pas dire impossible, de placer des ligatures.

De même, en chirurgie urinaire : l'hémostase d'un vaisseau que l'on a pincé au fond d'une plaie très profonde, loin dans le périnée, après une prostatectomie ou dans un viscère creux comme la vessie, est, souvent, d'une pratique extrêmement pénible, et là encore les courants de haute fréquence sont un instrument de première force pour l'urologue ; — ce mode d'hémostase rend enfin des services appréciables en chirurgie générale lorsqu'il s'agit de lier un vaisseau sur un plan résistant, comme un espace intercostal, une surface osseuse, ou encore dans des tissus infiltrés qui s'arrachent sous la traction du fil sur la pince ou encore dans l'épaisseur d'un muscle, dans la langue par exemple.

Mais le coudeau diathermique et la coagulation sur pince n'ont pas remplacé, tant s'en faut, tous les procédés ordinaires de l'hémostase. De nombreux chirurgiens n'emploient la haute fréquence, comme agent d'hémostase, que lorsqu'ils sont forcés, et c'est le cas des applications précitées. En effet, en dépit des multiples et réels services qu'apportent dans le domaine de l'hémostase les courants de haute fréquence (rapidité, élégance, technique plus facile, hémostase d'apparence plus complète), ces

derniers présentent en retour de graves inconvénients sur lesquels ont insisté plus particulièrement, LECÈNE LENORMAND, DE MARTEL, et HEITZ BOYER lui-même, qui n'a cessé depuis 1910 de perfectionner et de vulgariser cette méthode.

En effet, l'hémostase ne s'effectue souvent qu'au prix d'une volumineuse escarre, ces courants de forte intensité dépassant la plupart du temps les territoires que l'on s'est assignés ; or, cette escarre en tombant précocement prédispose à des hémorragies secondaires souvent considérables. LENORMANT cite le cas d'une femme atteinte de synovite tuberculeuse des fléchisseurs des doigts, opérée dans son service par Paul MOURE. L'exérèse achevée, au lieu de faire des ligatures, P. MOURE fit l'hémostase par le courant coagulant.

« Or, entre le huitième et onzième jour, cette malade a eu trois hémorragies secondaires abondantes assez difficiles à maîtriser. Ces hémorragies et les manœuvres d'hémostase qu'elles ont nécessitées ont provoqué de l'infection locale et finalement il a fallu amputer l'avant-bras. Je n'attribue pas évidemment ce résultat malheureux à l'usage du courant diathermique. Mais, je crois qu'il ne faut pas se fier à l'action hémostatique de ce couteau, au moins en ce qui concerne les vaisseaux artériels de quelque importance, et, pour ma part, je préférerai toujours placer une ligature sur une artère qui donne que de la carboniser, même électriquement » (*Bull. Soc. Chir.* 22 mai 29).

LECÈNE, en cette même séance, rapportait le cas d'un cancer de la lèvre :

« J'ai été obligé de placer au cours de l'opération sept pinces hémostatiques : en faisant passer le courant coagulant le long des pinces, laissées à demeure, j'ai obtenu une hémostase immédiate. Mais il y a eu 2 hémorragies secondaires le 8^e et le 12^e jour. Elle ne furent cependant pas mortelles. »

A cela, HEITZ BOYER répond qu'il ne conteste pas les dangers que présentent fréquemment les applications d'intensité des courants de haute fréquence obtenus avec les appareils à éclateurs donnant des ondes amorties, mais que d'autre part ces dangers d'hémorragie secondaire peuvent être conjurés par l'emploi de ces courants d'intensité obtenus avec les appareils à lampes donnant des ondes entretenues. Par contre, une réserve est à faire quant à leur action hémostatique.

Ces ondes entretenues limitant, en effet, l'effet thermique, lequel reste localisé à une croûte superficielle très mince, on comprend fort bien que l'hémostase puisse être insuffisante.

Aussi conseille-t-il de recourir à une troisième modalité mixte qui est l'association des deux autres sortes de courants de haute fréquence. « Ces courants mixtes auraient l'action hémostatique des courants d'intensité à ondes amorties (appareils à éclateurs) tout en gardant la stricte limitation des effets de coagulation des courants à ondes entretenues (appareils à lampes). »

Mais d'autre part, il préconise à maintes reprises l'emploi en bien des cas des courants de faible intensité et de haute tension, dits courants de tension, produisant les étincelles « froides », ou « demi-froides », privées d'effet thermique, déterminant une escarre si légère, si superficielle que l'hémorragie secondaire n'est plus à craindre.

Cette dernière donnée a pour nous, oto-Rhino-Laryngologistes, une importance d'une portée considérable, nous qui intervenons sans cesse sur des territoires non seulement très vascularisés exposant aux hémorragies secondaires, mais, particulièrement délicats, de par la proximité des vaisseaux importants, loge amygdalienne ou de tissus fragiles et minces (cartilage de la cloison).

Aussi, sans évidemment proscrire l'emploi du courant d'intensité comme agent d'hémostase, qui reste un précieux concours, ici comme ailleurs, au profit du courant de tension, nous devons étudier la part qui revient à l'un et à l'autre comme hémostatique en Oto-Rhino-Laryngologie. Il nous paraît donc indispensable de bien connaître au préalable le mécanisme de cette action hémostatique des courants de haute fréquence pour en élargir ou limiter ensuite des indications pratiques.

MÉCANISME D'ACTION HÉMOSTATIQUE DES COURANTS DE HAUTE FRÉQUENCE

Le mécanisme d'action hémostatique des courants de haute fréquence a été mis en évidence par l'histologie.

Paul MOURE qui a pratiqué une série d'expériences sur le chien semble insister particulièrement sur l'analogie de la diathermie avec la simple cautérisation. « Le principe essentiel de cette hémostase dit-il, est non pas la formation d'un caillot dont l'organisation assurera la fermeture de la lumière du vaisseau sectionné, mais la soudure des parois mêmes du vaisseau et particulièrement des éléments élastiques de cette paroi, qui, ramollis par la chaleur, se sont soudés par rapprochement en produisant un bouchon autogène qui transforme l'extrémité du vaisseau en un tube plein ».

D'ailleurs cette « soudure autogène » des tuniques vasculaires peut être obtenue d'une façon satisfaisante sans arriver au stade de la carbonisation.

M. JOLIBOIS, professeur à l'école des Mines, rattache, sans restrictions, le phénomène de coagulation diathermique au phénomène chaleur. Le courant diathermique présenterait, en outre, l'avant-

tage de pouvoir être également réglable, amenant ainsi tous les degrés de l'effet thermique progressivement depuis la coagulation blanche, jusqu'à la carbonisation.

Mais alors, en quoi réside la différence de mode d'action entre le courant de haute fréquence et le thermo-ou galvano cautère ?

Le professeur JELLINEK, de Vienne, considère, par contre, que l'action thermique et chimique des courants de haute fréquence n'apportent dans l'hémostase qu'un rôle tout à fait secondaire, et que l'action primordiale n'est jouée essentiellement que par un phénomène purement mécanique, électromagnétique plus précisément.

En réalité, les modalités de l'action des courants de haute fréquence sont très complexes et demandent à être étudiées séparément suivant chaque mode d'application de courant et chaque type de fréquence.

En effet, alors que l'on reconnaît deux phénomènes distincts, l'un mécanique, l'autre diathermique, dans l'action d'un courant de haute fréquence appliqué en basse tension et en forte intensité, le premier plus accusé d'ailleurs lorsqu'il s'agit d'ondes entretenues que lorsqu'on emploie des ondes amorties, on ne constate dans les applications de haute tension et de basse intensité, que l'action d'un seul phénomène, essentiellement mécanique à l'exclusion de tout phénomène thermique.

Envisageons donc en premier lieu un courant de haute fréquence appliqué en forte intensité, basse

tension et obtenue avec un appareil à éclateurs générateur d'ondes amorties. On assiste à une hémostase instantanée. Le phénomène qui s'est produit est le résultat de l'action du courant envisagée sous son effet diathermique plus que mécanique. Mais cet effet diathermique n'est déjà plus un phénomène thermique banal. L'action d'un cautère, galvano ou thermo reste localisée au point d'application. L'action du courant diathermique à ondes amorties se propage en profondeur et est graduellement diminuée par la résistance des tissus, ce qui permet de préciser l'action de coagulation suivant un cône à sommet répondant à l'électrode et à base virtuelle profonde.

Le maximum d'effet coagulant se fera au voisinage de l'électrode active, et dans la profondeur cette coagulation sera progressivement réduite pour se manifester à son extrême limite par une zone dite de *floculation* (HEITZ BOYER).

Et c'est précisément là le point important qui doit nous intéresser et sur lequel il faut insister, car c'est cette zone éminemment délicate qui ne nous permet pas d'être assurés d'une parfaite hémostase en cas où cette zone intermédiaire entre le tissu coagulé et le tissu non sensibilisé correspond à une région vasculaire : la chute de l'escarre entraînera inévitablement l'hémorragie secondaire que nous redoutons. Ajoutons à cela que cette hémorragie secondaire se montrera, la plupart du temps, d'autant plus sérieuse que l'escarre aura été plus étendue, que

l'hémorragie primitive pour laquelle on aura provoqué cette escarre aura été jugulée avec plus de sécurité. Donc avantages et inconvénients solidaires et proportionnels : d'un côté hémostase complète avec danger d'hémorragie secondaire ; d'un autre côté pas d'hémorragie secondaire, mais hémostase insuffisante.

Or, employons désormais ce même courant d'intensité et de basse tension en utilisant des ondes entretenues réalisées avec un appareil à lampes. Nous assisterons cette fois à deux sortes de phénomènes bien distincts : le premier est une hémostase immédiate plus ou moins complète : tout dépend d'ailleurs du temps de la mise en place de notre électrode diathermique ; l'autre est le complément et le parachèvement de notre première hémostase amorcée.

HEITZ BOYER cite le cas d'un malade qu'il opérât d'un calcul rénal, chez lequel il avait sectionné avec le bistouri de haute fréquence une grosse artère de la voûte vasculaire sus-pyramidale ; un jet de sang notable avait jailli (l'hémostase immédiate par le bistouri électrique étant toujours insuffisante lorsqu'il s'agit de gros vaisseaux et lorsque l'incision est faite rapidement). Il place une compresse sur la section rénale, sans plus, continue, sans s'inquiéter, son incision, découvre le calcul. Cinq à dix minutes se sont écoulées durant ce laps de temps et l'artère est hémostasiée. Il s'était produit le phénomène qu'il a appelé : l'hémostase secondaire. Un autre

cas est celui d'une femme opérée d'un sein. Au bout de dix minutes l'hémostase s'était faite sur la partie initiale interne de la section opératoire pendant toute la dissection du creux axillaire et la comparaison était frappante entre la moitié interne devenue exsangue et la moitié externe présentant un suintement qui se tarit d'ailleurs à son tour en quelques minutes au moment de placer les sutures cutanées. Ce phénomène d'hémostase secondaire réalisé par les courants de haute fréquence est cette fois un fait nouveau et nettement spécifique.

Il ne s'agit plus d'un effet diathermique ordinaire. C'est un fait bien personnel, un phénomène mécanique, physico-chimique plus précisément, qui procède lui-même en deux étapes lesquelles ont été expliquées par HEITZ BOYER et CHARPY à l'aide de leurs coupes histologiques. Il est en effet un phénomène très curieux et fondamental, c'est que l'éclatement cellulaire qui se produit normalement dans les tissus sous l'action des courants de haute fréquence se transmet à plus grande distance le long des vaisseaux sanguins, comme le long des conduits glandulaires d'ailleurs. L'explication de ce phénomène est que les vaisseaux, liquides, sont probablement meilleurs conducteurs du courant ou transmettent à distance à titre de colonne liquide, les ébranlements mécaniques avec le minimum d'élasticité.

Quoiqu'il en soit, il est un fait qu'on peut constater sur toutes les coupes histologiques, c'est l'attrition des endothéliums, la destruction complète de la paroi

interne et même musculaire des vaisseaux qui s'exerce assez profondément de la surface de section. Il ne semble pas d'ailleurs que la présence de quelques cellules dans la lumière d'un vaisseau soit suffisante pour l'hémostasier. L'hémostase serait plutôt attribuable à la coagulation du sang par la plasmase des tissus libérés par cet éclatement de la paroi vasculaire. D'autre part, un second phénomène non plus endovasculaire comme le précédent, mais périvasculaire, se produit, lié à l'élongation cellulaire commune à l'ensemble des tissus qui ont subi l'action à distance des courants de haute fréquence. Or, dans les territoires éloignés l'allongement cellulaire est particulièrement important autour des vaisseaux. Il se forme des « manchons périvasculaires », constitués par des cellules particulièrement allongées, attirées vers la lumière des vaisseaux, enserrant le vaisseau, le rétractant, réalisant de véritables ligatures vivantes

Ainsi les courants de haute fréquence à ondes entretenues appliqués en intensité forte et basse tension se présentent comme un agent hémostatique dont l'action est sous la dépendance de deux phénomènes différents, l'un thermique, moins considérable d'ailleurs que l'effet donné par l'emploi d'ondes amorties, l'autre mécanique, beaucoup plus intéressant, dû à la destruction cellulaire vasculaire et l'élongation périvasculaire.

Détournons-nous dès lors de ces courants de Forte intensité basse tension à ondes amorties ou entrete-

nues et considérons l'action des courants de haute fréquence appliquées cette fois en faible intensité et forte tension.

Mais auparavant répétons l'expérience suivante : Faisons intervenir ce courant de tension et de faible intensité sur un liquide spumeux et visqueux, que l'on examine au microscope : on assiste alors spontanément à un phénomène strictement mécanique caractérisé par le déplacement radiaire des bulles d'air. Ce n'est que secondairement et si l'on insiste que l'on s'aperçoit de leur dilation résultant d'un effet thermique. Mais la priorité revient incontestablement à l'effet mécanique et l'on est amené à penser qu'il est donc enfin possible de se débarrasser, quand on fait agir un courant de haute fréquence sur un tissu ou un vaisseau, de tout effet thermique ou seulement diathermique nuisible, à condition, évidemment de ne pas prolonger l'expérience, en se reprenant en plusieurs fois par exemple. Car toute la question est là, et surtout pour nous dans notre spécialité : Favoriser l'hémostase, coaguler, en n'agissant à peu près exclusivement que sur le vaisseau qui saigne ou qui saignera ; donc sans effet destructeur, sans production d'escarre importante sans désordres dans les zones sur lesquelles on n'a pas à intervenir. Or, précisément, l'intérêt de ces courants de haute fréquence de tension en étincelage froid, c'est d'agir avant tout et bien davantage proportionnellement que tout courant d'intensité même obtenu avec des appareils à lampes, *mécaniquement*

par élongations et disruption cellulaires, d'une façon tout à fait superficielle sans jamais entraîner de coagulations profondes ou d'escarres à chute trop précoce, résultat de manœuvres à l'aveugle.

En résumé, avant toute confirmation clinique, action puissante au point de vue Hémostatique mais offrant peu de sécurité post-opératoire des courants de Haute fréquence de Basse tension et d'intensité forte, parce que faisant intervenir trop d'éléments diathermiques cet inconvénient se réalisant au maximum dans l'emploi des ondes amorties ; d'autres part, action probablement insuffisante dans certains cas, à coup sûr suffisante dans d'autres et offrant un maximum de sécurité post-opératoire des courants de Haute fréquence de forte tension parce que faisant intervenir exclusivement des phénomènes mécaniques de disruption et d'élongation cellulaires, n'entraînant pas d'escarre en profondeur.

De ces différences fondamentales de mécanisme d'action du courant d'Intensité et de Tension, il en découle pour nous des applications pratiques strictement personnelles pour chacune de ces deux modalités de courants.

INDICATION DE LA DIATHERMO-COAGULATION SOUS FORME D'ÉTINCELLE CHAUDE

Traitement des tumeurs vasculaires

Quelque soit leur siège, elles relèvent au premier chef de la diathermo-coagulation. Ces tumeurs en effet sont particulièrement difficiles à traiter lorsqu'elles siègent sur la langue, le voile, l'hypopharynx.

Le traitement chirurgical expose à d'importants délabrements. La diathermo-coagulation par contre ne présente aucun inconvénient de ce genre et elle offre cet immense avantage pour une tumeur vasculaire, c'est qu'elle permet de pratiquer une intervention presque exsangue. Pas de chute du sang donc dans les voies aériennes, pas de complications broncho-pulmonaires à craindre.

La technique à employer est différente selon que l'on a affaire à un angiome de la joue, de la langue, ou d'un angiome du voile du palais ou encore du larynx.

Angiomes de la joue, de la langue, des lèvres :

Ces tumeurs sont souvent relativement profondes ;

on choisira une électrode en pointe utilisée en bipolaire monoactive ou en bipolaire vraie. L'anesthésie sera locale et consistera en un badigeonnage à la cocaïne 1/10 adrénaline ou elle sera générale au chloroforme pour une application longue et importante.

S'il s'agit de petites tumeurs, on traitera par la méthode bifilaire monoactive (1 pôle actif, 1 pôle indifférent). On pratiquera quelques points de coagulation profonde, avec une intensité de 400 milliampères pendant quelques secondes.

S'il s'agit de gros angiomes, on utilisera cette fois la bipolaire vraie (2 électrodes actives) On enfoncera les pointes en plein angiome ; l'application sera courte pour ne pas déterminer d'effet thermique trop considérable. On enfoncera à plusieurs reprises la pointe dans la tumeur. Pendant la coagulation le dessèchement des tissus fait qu'une étincelle profonde éclate et l'angiome devient incandescent (transillumination de la tumeur). Immédiatement apparaît dans la profondeur une teinte blanc grisâtre. On coupe alors le courant et on fait une nouvelle application. Si après la coagulation la sortie de l'électrode est suivie d'hémorragie, il faut remettre la pointe dans le voisinage du point hémorragique et poursuivre la coagulation. Les ennuis post-opératoires sont les craintes que soulève une hémorragie secondaire toujours possible à la chute de l'escarre.

Angiomes du voile

Le traitement de cette affection comporte une technique un peu spéciale à cause des risques de perforation.

On interviendra à intervalles échelonnés, par des pointes de coagulation pratiquées en bipolaire mono-active. Mais ces points de coagulation seront disposés en « damiers » de façon à conserver certaines parties vivantes non coagulées « qui donnent une trame de soutènement » (Lemoine).

« Dans une première séance, conseille-t-il, on fait une série de points de coagulation profonde en damier. Dans une seconde on coagule également en damier les points qui n'ont pas été traités la fois précédentes ». Pour la luette 1 séance est consacrée à coaguler la 1/2 droite, 1 autre suivante est consacrée à coaguler la 1/2 gauche.

Angiomes du larynx

Les traitements habituels sont inopérants. L'extirpation chirurgicale est difficile et dangereuse à cause de l'hémorragie et de la chute du sang dans les bronches. La radiumthérapie est inapplicable à cause de la difficulté de placer les aiguilles radifères et de limiter leurs irradiations. La radiothérapie n'empêche pas les récives. C'est à la diathermo-

coagulation qu'il faudra s'adresser. Notre maître le Dr Bourgeois en a traité un cas avec succès complet. Il s'agissait d'un angiome diffus de l'épiglotte. Avec quelques applications, courtes, de quelques secondes et quelques séances peu douloureuses, le résultat fut parfait malgré le caractère diffus de la tumeur, car pas d'hémorragie durant l'intervention, préservant ainsi des complications pulmonaires possibles, pas de récidives et escarrification superficielle si minime, qu'elle a permis une restitution à peu près complète de l'épiglotte.

Angiomatose de la Pituitaire. Maladie d'Osler-Rendu

Cette affection rare et grave par les hémorragies quotidiennes qu'elle entraîne, héréditaire et familiale comme l'hémophilie sans tares sanguines cependant, évolue en deux étapes successives : une étape hémorragique caractérisée surtout par l'apparition et la répétition des épistaxis, une étape d'angiomatose hémorragique proprement dite qui se manifeste par les hémorragies (épistaxis en particulier) et la présence de télangiectasies muqueuses et cutanées. Les télangiectasies de la pituitaire sont les plus constantes et celles qui nous intéressent en ce cas. Ces éléments sont visibles à l'entrée des narines, sur le septum, sur les cornets moyens et inférieurs, sur la muqueuse du méat moyen. Ils se présentent comme l'ont décrit le Pr Aubertin et Robert Lévy comme de simples dilata-

tions vasculaires, en réseau, soit des naevi stellaires, soit de petites taches isolées, et ont tendance à saigner au moindre contact du stylet explorateur ou du speculum.

Notre maître le D^r BOURGEOIS a présenté l'année dernière à la société de Laryngologie (février 33) une malade atteinte précisément d'une angiomatose de la pituitaire.

Il s'agissait d'une femme qui présentait des épistaxis depuis plus de 17 ans. Au moment où elle est venue consulter ces épistaxis étaient devenues très abondantes survenant sans raison apparente, pendant le sommeil par exemple, imprégnant chaque fois 7 ou 8 mouchoirs.

Cette malade ne présentait pas d'hémogénie; elle possédait par contre à l'examen de la bouche un petit angiome de la langue et à l'examen des fosses nasales troublé par une hémorragie profuse 2 télangiectasies très nettes sur les cornets. Le diagnostic de maladie d'Osler-Rendu était incontestable. Or l'état de la malade était devenu alarmant, il était indispensable d'arrêter ces hémorragies.

Elle avait été déjà traitée maintes fois par des cautérisations lesquelles avaient perforé sa cloison mais s'étaient montrés inefficaces.

Le D^r BOURGEOIS eut recours à la diathermie. Il appliqua une électrode monopolaire sur la cloison d'un côté d'abord, de l'autre ensuite. La coagulation se fit dans le sang, puis l'hémorragie céda. Après la chute des croûtes une large perforation de la partie

cartilagineuse du septum s'en suivit. Mais les épistaxis étaient arrêtées et le nombre de globules rouges de la malade en 15 jours étaient remontés de 2.400.000 à près de 3.000.000. Cependant de petites hémorragies reparurent, plus discrètes : elles étaient dues à la présence d'un petit angiome minuscule de la narine droite à l'angle antéro-supérieur de la cloison et sur le cornet inférieur. Cette fois, comme il s'agissait de télangiectasies extrêmement petites, le Dr BOURGEOIS jugea qu'il était inutile d'agrandir la perforation de la cloison produite par l'application du courant d'inten- Il pratiqua quelques applications de tension ou étincelage et la malade n'a jamais eu de nouvelles épistaxis.

Tels sont les avantages incontestables des méthodes diathermiques en Oto-Rhino-Laryngologie, obtenus dans le traitement de certaines affections particulièrement hémorragipares. Nous avons vu que non seulement l'hémorragie que nous désirions vaincre est rendue pratiquement inexistante, mais que le jour qu'elle nous laisse par son absence permet à l'acte opératoire d'être rapide et précis. Ce fait, s'ajoutant aux vertus diathermiques proprement dites de coagulation des tissus, apporte une large contribution aux résultats souvent étonnants que l'on obtient, alors que les méthodes habituelles se sont montrées inopérantes, la guérison complète de l'affection, sa non-récidive.

Mais il est cependant une réserve importante à faire après cette énumération des avantages de la haute

fréquence d'intensité : cette réserve s'applique à l'étendue même des effets bienfaisants de la diathermie. Une hémorragie est jugulée ; un angiome, un polype saignant est définitivement détruit : ce sont là certes de précieux avantages ; mais n'a-t-on pas inconsciemment outrepassé les limites que nous nous étions proposées ; n'a-t-on pas agis sans nous en douter, sur une zone de tissu sain, peut-être fragile. Or, rappelons-nous le mécanisme d'action des courants d'intensité. Le phénomène chaleur est souvent prédominant, et en tous cas n'est jamais exclu du phénomène « haute fréquence ». La coagulation des tissus par « chaleur » peut très bien dépasser celle qui est produite par l'effet électrique. Elle peut d'autre part s'arrêter brusquement devant un vaisseau qui n'aura pas subi le phénomène d'élongation cellulaire étudié précédemment, ou même la destruction peut être limitée à une portion de la paroi de ce vaisseau. Or comme la zone de coagulation correspond à la zone d'élimination de la future escarre, brusquement cette dernière en tombant ne va-t-elle pas laisser notre vaisseau béant, qui ne demandera qu'à saigner ?

Ce sont là précisément les deux gros inconvénients que nous avons à redouter, tout au moins dans certains cas, de la haute fréquence en application d'intensité.

D'une part exagération de l'effet destructeur, provoquant à distance l'altération de certains organes (des os, donnant lieu à la formation de séquestres très longs à s'éliminer) des perforations (cloison, voile du

palais) : d'autre part, hémorragie survenant du 8^e au 15^e jour au moment de la chute de l'escarre. Donc destruction des organes fragiles et hémorragie secondaire, telle est la rançon du précieux concours que nous apporte la Haute fréquence d'intensité. Il est des cas où l'avantage prime l'inconvénient, (gros angiome de la langue où il serait impossible de faire autrement et ce cas si intéressant d'angiomatose d'Osler Rendu). Il en est d'autres par contre où l'intensité ne saurait pour ces différentes raisons en aucune façon être utilisée.

Il s'agit de deux sortes d'hémorragies auxquelles on a affaire tous les jours en oto rhino-laryngologie : ce sont les *épistaxis* de la zone de Kisselbach, les *Hémorragies amygdaliennes*. toutes deux relevant d'ailleurs du traitement par les courants de haute fréquence, mais non plus cette fois en application d'intensité, mais en application de tension autrement dit en « étincelle froide ».

INDICATIONS ET TECHNIQUE DE L'ÉTINCELLE FROIDE EMPLOYÉE COMME AGENT HÉMOSTATIQUE

a) Epistaxis de la zone de Kisselbach et des polypes saignants de la cloison

Quand l'épistaxis résulte de la présence d'un petit polype ou papillome de la cloison, il est des cas où la diathermo coagulation est susceptible de donner de bons résultats, tout au moins pour la destruction en gros de la masse, à condition évidemment de faire des applications peu nombreuses et de très peu de durée ; mais lorsqu'il s'agit de s'attaquer au pédicule lui-même attendant à la cloison les difficultés commencent et un bon « dosage » de coagulation est impossible ; de même lorsque l'épistaxis est due à une tache vasculaire ; en effet l'intensité est dans ce cas trop destructive, avec ses menaces de nécrose étendue suivie de perforation de la cloison. Il faut se rappeler en effet que la muqueuse que nous aurions à coaguler est très mince, épaisse à peine d'un millimètre, que le vomer en arrière est une lame osseuse et le cartilage en avant n'est pas moins délicat. La coagulation est donc nettement contre-indiquée. C'est la raison pour laquelle de nombreux oto-rhino-laryngologistes

traitent encore les épistaxis par les moyens ordinaires sujets à caution, tels : les cautérisations chimiques par acide chromique ou nitrate d'argent, application de galvano, thermo-cautère, suivie de tamponnement (pénible pour le malade).

Il fallait donc se débarrasser des excès de cette intensité, de sa chaleur, et n'agir que superficiellement à peu près uniquement par élongation cellulaire. Or l'étincelle de tension réalise ce que nous cherchons. Cette étincelle de tension ou étincelle froide est obtenue par le rapprochement de la surface à traiter de l'électrode reliée directement à l'extrémité libre du résonateur de Oudin. Elle a été introduite en otorhino-laryngologie par MM. BOURGEOIS, POYET, FOUQUET et MARION.

TECHNIQUE. Il faut tout d'abord repérer le point qui saigne : c'est là évidemment une donnée indispensable. Puis on procède à l'hémostase provisoire (tampon à la cocaïne 1/10 fortement adrénalinée) car il est préférable d'agir sur une région bien ischémisée. La muqueuse est par la même occasion anesthésiée, et l'application d'ailleurs ne sera jamais douloureuse.

L'électrode dont on se sert est l'électrode de POYET faite d'une tube métallique de 8 centimètres que l'on introduit dans un tube de verre isolant plus long que la tige et la dépassant à son extrémité libre de 1/2 centimètre environ. Ainsi le tube empêche la tige de venir au contact des tissus et dirige l'étincelle qui jail-

lit. Ces tubes de verre sont droits. LEMOINE a perfectionné cette instrumentation en employant des tubes de verre pyrex tous montés autour d'une tige métallique et dont l'extrémité coupée en biseau est suffisante pour diriger l'étincelle et reste très facile à nettoyer. Ces électrodes se montent sur un manche spécial.

On vérifie sur un instrument métallique la densité suffisante de la gerbe d'étincelles qui ne doivent être ni trop grêles ni trop considérables, ce qui déterminerait une sensation douloureuse.

On applique donc l'extrémité de l'électrode en face de la muqueuse et on appuie sur la pédale pour donner le courant, pendant quelques secondes à plusieurs reprises.

Lemoine recommande d'avoir soin de bien appliquer l'orifice du tube isolant sur la partie à traiter, de façon à faire éclater l'étincelle en cavité close, ce qui fait entendre au dire du Dr FOUQUET un « bruit de friture » caractéristique de la bonne application. On promène ainsi l'électrode sur toute l'étendue de la muqueuse ou du pédicule que l'on traite pour éviter l'adhérence de l'escarre ce qui diminuerait la force de l'étincelle

Lorsque le confluent artériel de KISSELBACH sera développé en une arborescence bien visible, on aura avantage à attaquer d'abord l'artériole mère.

Il y aura lieu parfois dans les cas où les vaisseaux seront particulièrement développés de faire une application plus importante, c'est-à-dire plus profonde,

rappelant les applications d'étincelle froide sur les nodules lupiques. Il faudra alors bien appliquer le tube au contact des vaisseaux à coaguler et obtenir par un passage prolongé du courant (7 ou 8') une zone de destruction représentée par un cercle de tissu blanchâtre au centre duquel se trouvera un point noirâtre trace du maximum d'action de la gerbe d'étincelles froides.

Cette escarre est molle, beaucoup plus molle que celle que donnerait la coagulation et l'étincelle chaude mince et toute en surface. Elle deviendra jaunâtre, granitée, tombera vers le 10^e jour en moyenne et laissera place à une cicatrice extrêmement souple à peine visible. Les douleurs ont été inexistantes ; on conseillera au malade les jours suivants d'introduire dans sa fosse nasale une pommade eucalyptolée plusieurs fois par jour pour prévenir les démangeaisons et les tendances au grattage.

b) Hémorragies amygdaliennes

Parfois après une amygdalectomie on se trouve en présence d'une hémorragie en nappe impossible à maîtriser par tous les moyens ordinaires ; impossibilité de mettre une pince ou inefficacité du tamponnement bilatéral de A. Bloch ; et si nous voulons éviter la suture des piliers nous devons nous adresser à la haute fréquence : mais nous n'utiliserons pas ses applications d'intensité ; d'une part nous ne voulons pas en effet coaguler la paroi pharyngée et les terri-

toires très vasculaires avoisinants ce qui déterminerait à la chute de l'escarre une hémorragie secondaire certaine ; d'autre part nous tenons à empêcher l'hémorragie immédiate consécutive aux tiraillements qu'imprimerait en l'enlevant notre électrode d'intensité sur les tissus coagulés.

Lemoine relate un cas où quinze jours après une diathermo coagulation destinée à arrêter une hémorragie post-opératoire il a assisté à une hémorragie secondaire extrêmement grave, qui s'est d'ailleurs heureusement bien terminée. Mais l'étendue de sa coagulation, constatable par la profondeur de la cicatrice qu'elle avait laissé par la suite, l'a obligé à abandonner définitivement cette méthode. Par contre l'étincelle froide, agissant en surface évite toute coagulation profonde menaçant le pharynx et les vaisseaux des territoires péripharyngés.

Étudiée à cet effet pour la première fois par MARION la question a été reprise par FOUQUET et LEMOINE.

LEMOINE rapporte cette observations d'un enfant de 11 ans qui était entré d'urgence à l'hôpital Bretonneau le 2 mars 32 pour une hémorragie amygdalienne grave, post-opératoire.

Opéré d'amygdales et végétations le 25 février, l'hémorragie est apparue le cinquième jour vers 2 heures de l'après-midi et s'est aggravée dans les heures qui suivirent.

A huit heures l'enfant est transporté d'urgence à l'hôpital Bretonneau où l'hémorragie ne put être maîtrisée par les moyens médicaux habituels (arhéma-

pectine et posthypophyse. A 10 heures avant de faire la suture des piliers, traitement relativement compliqué, exigeant chez l'enfant l'anesthésie générale, nous avons voulu tenter le traitement par la diathermie. Nous avions à notre disposition la diathermo coagulation trop profonde, qui nous avait jadis donné des déboires :

Nous avons utilisé l'étincelage de tension, toujours superficiel et déjà appliqué pour la première fois à notre connaissance par Marion dans un cas du même genre. A l'aide d'une électrode de verre du type Bourgeois-Marion modifiée dans sa forme et branchée à l'extrémité libre du résonateur de OUDIN par un seul fil ; en quelques instants, et sans anesthésie, l'hémorragie a pu être maîtrisée d'une façon définitive. L'hémorragie n'a pas reparu dans les jours qui suivirent ; il n'y a pas eu de destruction appréciable de tissu. »

Ajoutons à cette observation les 3 cas de MARION.

« Dans un 1^{er} cas, il s'agissait d'un enfant de 9 ans opéré à l'anse froide et qui, parfaitement exsangue lorsque je le quittai, s'est mis à saigner en nappe du côté gauche, quatre heures après. Compression digitale, glace etc. puis compresseur de BOSVIEL. A l'enlèvement de celui-ci, malgré les précautions prises, le suintement reprit, assez abondant. J'eus alors l'idée d'appliquer un tampon imprégné de novocaïne au 1/10 adrénaliné pour anesthésier, puis de faire un étincelage sérieux sur toute la surface cruentée. Arrêt définitif. En ce qui concerne la cicatrisation je n'ai

pas vu la différence notable entre la durée des côtés droit et gauche ; seul l'aspect de l'escharre différait : blanche à droite comme d'habitude, gris sale à gauche. Rien ne put changer dans les suites opératoires quant à la reprise de l'alimentation.

A Laënnec, j'ai refait deux nouvelles applications d'étincelle froide à la suite d'amygdalectomie chez des adultes l'une pour hémorragie en jet très concluante ; l'autre pour hémorragie diffuse, mais chez cette dernière, n'ayant pas mis d'adrénaline dans la novocaïne pour le tamponnement, l'étincelle frappait en un endroit, sur le sang qui se coagulait en surface, mais laissait persister un petit suintement sous-jacent. Je dus m'y reprendre à 2 fois pour bloquer tout. »

D'autre part le Dr FOUQUET a signalé quelques cas exceptionnels d'ailleurs, d'hémorragie, après sa méthode de discision du Pôle supérieur des amygdales.

En effet au cours de la section du pilier antérieur par le bistouri électrique, d'une façon constante une artériole (branche de la pharyngienne ascendante, cheminant entre la muqueuse et le palato-glosse) est sectionnée. Dans la très grande majorité des cas, l'hémostase de ce minime vaisseau se fait spontanément. Très rarement le bout proximal peut continuer à saigner. Il n'y a dans ce cas qu'une très simple méthode hémostatique à employer, c'est une application d'étincelle froide sur l'extrémité de ce petit vaisseau préalablement touché par un coton imbibé de cocaïne fortement adrénaliné. On a la certitude d'arrêter aussitôt cette légère hémorragie.

OBSERVATIONS PERSONNELLES

OBSERVATION I

Mlle R..., 17 ans vient consulter le 10 février 34 parce qu'elle présente depuis quelques semaines des épistaxis fréquents et abondants presque quotidiens. A l'examen de la fosse nasale gauche, confluent artériel très développé qui saigne à l'introduction du spéculum. Un tampon de cocaïne adrénalinée a raison de cette petite hémorragie. Au bout de 10' une application d'étincelage de quelques secondes détermine une escarre blanchâtre. Le lendemain elle revient, elle n'a pas saigné. Le 15 février elle consulte de nouveau. L'escarre est devenue jaunâtre granitée. Elle se plaint de céphalées. Le 22 février l'escarre tombée depuis quelques jours n'a pas entraîné d'hémorrhagie, mais elle se plaint toujours de céphalée persistante. Nous avons l'occasion de revoir cette jeune fille 1 mois après. Elle n'a jamais saigné du nez et cette céphalée a disparu depuis plus de 3 semaines.

OBSERVATION II

Mr L..., 47 ans, hypertendu, a saigné toute la nuit du 13 mars 34. Il arrive le matin à la consultation cet épistaxis n'étant pas encore définitivement arrêté. On applique un

tampon de cocaïne-adrénaline dans la fosse nasale gauche. Au bout de 1/4 d'heure, l'ischémie ne s'est pas encore produite. Un autre tampon cocaïné et davantage adrénaliné est introduit dans cette fosse nasale gauche, et une application d'étincelage de quelques secondes coagule un confluent artériel particulièrement développé. Le malade revient le lendemain, se plaint d'avoir saigné à nouveau. En effet, à l'examen en bas près de l'orifice narinaire un petit point saigne qui a été oublié.

Une application de tension de 2 secondes a raison d'une façon définitive de cette petite récidive.

Le malade est revenu 2 mois après. Il n'a jamais eu à nouveau d'épistaxis. Il ne se plaint pas de cette céphalée dont avait souffert la précédente malade (bien que, hypertendu, il en aurait eu le droit le plus absolu). Au point de vue local une muqueuse affermie, pas la plus petite perforation.

OBSERVATION III

M. F..., 54 ans, depuis 8 jours il saigne tous les jours du nez et de plus en plus.

A l'examen : à droite un petit polype blotti contre la cloison, gros comme un gros pois, attenant à cette cloison et pédiculé, mais pédicule difficile à voir, en soulevant la petite masse au stylet. Nous avons commencé par coaguler cette petite tumeur à la D. C. puis en soulevant avec précaution ce polype coagulé nous nous sommes attaqués à son point d'implantation. Nous avons pris notre manche de POYER et quelques secondes d'étincelage suffirent, en faisant jaillir nos étincelles le plus perpendiculairement possible du point d'application, à coaguler le pédicule de cette petite masse déjà coagulée à la D. C. et dont les restes tombèrent 8 jours après, sans hémorragie secondaire et

laissant à sa place une muqueuse nette légèrement plissée et épaissie dépourvue de toute coloration ou perforation. Le malade n'a jamais resaigné.

OBSERVATION IV

M^{me} R., 57 ans, hypertendue arrive à la consultation pour épistaxis abondante le 11 avril. En effet, dès que l'on enlève ses mèches on constate une transsudation, une suffusion presque généralisée de toute la pituitaire. La muqueuse des cornets, de la cloison présente un véritable suintement de sang. La cocaïne adrénalinée ischémise pour un moment cette pituitaire, et une application d'étincelage sur toute la muqueuse de la cloison surtout à droite où la suffusion est la plus abondante fait le premier temps de notre intervention. Quelques jours après, les épistaxis se répétant nous faisons une application d'étincelage sur son cornet inférieur et sur la tête de son cornet moyen. Une 3^e application la semaine suivante sur quelques points négligés et la malade revient déclarant qu'elle ne saigne plus ou très peu en mouchant quelques croûtes.

OBSERVATION V

M^{me} V., 25 ans, le 7 mars 34 présente après une amygdaléctomie totale une hémorragie amygdalienne de peu d'importance en nappe, mais que ni la compression ni la glace ni l'eau oxygénée ne parviennent à arrêter d'une façon suffisante. On fait une hémostase provisoire avec de la cocaïne adrénalinée et nous promenons notre étincelage froid sur toute la surface à peu près de la loge amygdalienne qui saigne. Nous obtenons la formation immédiate d'une zone blanchâtre presque uniforme. Une fissure se

produit de temps à autre et laisse sourdre un peu de sang, Immédiatement une application d'une seconde suffit à arrêter ce début d'hémorragie rebelle.

La malade est revenue quinze jours après, dans le service.

Elle n'a pas saigné. Les cicatrices laissées sont molles, souples. Aucun incident ennuyeux n'est venu compliquer cette petite intervention facile et utile.

OBSERVATIONS DUES A L'OBLIGEANCE
DE M. LE DOCTEUR FOUQUET
Assistant O.R. L. de Laënnec

M. R., 35 ans.

Une application de D. C. est pratiquée le 12 février dans la journée au niveau de l'amygdale gauche ; discision du pilier antérieur, diathermo-coagulation bipolaire du pôle supérieure libéré. Vers 9 heures du soir, le malade se présente saignant légèrement. L'examen de la loge montre un bout proximal de l'artériole du pilier qui suinte. On touche avec H^2O^2 , l'hémorragie persiste. On applique un tampon imbibé d'adrénaline : arrêt momentané, puis nouveau suintement. On pratique alors trois étincelages au niveau du point saignant. Arrêt immédiat du suintement sanguin qui persista cependant pendant toute la période d'élimination de l'escarre.

M^{me} B., hypertendue, 25/12, vue au cours d'épistaxis de compensation. T. A. 17/11 pouls accéléré ; on juge utile d'arrêter malgré l'état hypertendu avec épistaxis.

Ischiémie de la fosse nasale gauche. Étincelle froide. Arrêt.

CONCLUSION

Les applications des courants de haute fréquence étant dorénavant rentrées dans la pratique oto-rhino-laryngologique, il nous a paru utile de montrer aux spécialistes qu'ils pouvaient avoir une arme fidèle d'hémostase dans les applications d'intensité et surtout dans l'utilisation de l'étincelle froide.

L'intérêt de cette dernière réside surtout dans la grande facilité d'application, son caractère indolore, l'absence de réaction, la certitude d'aucune complication après son utilisation et enfin la remarquable restauration des tissus après la libération de l'escarre.

Nous avons insisté tout particulièrement sur deux affections très fréquemment observées par les spécialistes, les épistaxis et les hémorragies de la loge amygdalienne.

Dans ces deux cas, malgré la grande simplicité de technique, ils peuvent être assurés d'un résultat constant.

Vu le Doyen
G. ROUSSY

Vu : Le Président
G. ROUSSY

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
S. CHARLÉTY

BIBLIOGRAPHIE

- BORDIER. — Diathermie et Diathermo-coagulation, Paris 1925 (Baillière et fils).
- BOURGEOIS et POYET. — La Diathermie en Oto-Rhino-Laryngologie (*Annales des maladies du nez, larynx, oreilles*). N° 4, 1923.
- CHEVAIS. — Contribution à l'étude de la Diathermie en O. R. L. (*Thèse de Bordeaux*, 1923).
- HEITZ BOYER. — *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1929.
- LEMOINE. — Haute fréquence en Oto-Rhino-Laryngologie-Paris 1925.
- LEROUX-ROBERT. — La Haute fréquence en Oto-Rhino-Laryngologie (*Thèse Paris*, 1925).
- MARTERET. — Contribution à l'étude de l'électro-coagulation en Oto-Rhino-Laryngologie (*Thèse Paris*, 1924).
- NIÉTO. — Traitement des Epistaxis par la Diathermie (*Thèse de Paris*, 1932).

Saint-Amand (Cher). — Imprimerie R. BUSSIÈRE. — 21-6-1934.
